

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 853.468

Classification internationale :



1.281.684

F 06 c

**Cage pour roulement à rouleaux et, en particulier, pour roulement à aiguilles.**

Société dite : INDUSTRIERWERK SCHAEFFLER o. H. G. résidant en Allemagne.

**Demandé le 21 février 1961, à 16<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 4 décembre 1961.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 2 de 1962.)**(Demande de brevet déposée en République Fédérale Allemande le 1<sup>er</sup> mars 1960, sous le n° J 17.770, au nom de la demanderesse.)*

La présente invention a trait à une cage pour roulement à rouleaux et en particulier à aiguilles.

On connaît des cages pour roulements à rouleaux et en particulier à aiguilles, cages des types les plus divers, telles que cages en tôle, en métal massif, cages en une pièce ou en plusieurs pièces. Un type souvent utilisé est celui de la cage dite boîtier composée de deux parties semblables disposées l'une en face de l'autre qui présentent des jours pour le guidage et le maintien des rouleaux ainsi que deux ailes. Comme dans un boîtier ces coquilles de sections en U sont insérées l'une dans l'autre pour former cage par leur réunion, les ailes qui se trouvent à l'extérieur étant dans chaque cas bordées sur une largeur suffisante pour qu'elles unissent solidement l'une des coquilles à l'autre, cependant que les ailes qui se trouvent à l'intérieur viennent buter contre le fond ou l'âme de la coquille en regard et déterminent la distance mutuelle des deux parties de la cage.

Les jours dont le dessin est adapté à la forme des rouleaux pour le guidage et le maintien de ceux-ci sont faits en une largeur, fonction de l'épaisseur des coquilles, moindre que le diamètre des aiguilles. Pour assurer le maintien et le guidage des rouleaux et pour avoir une largeur des fenêtres aussi petite que possible, il faut que les deux coquilles de la cage aient un espacement mutuel relativement grand, ce qui conduit à un faible dégagement de la cage par rapport aux chemins de roulement correspondants. Ce faible dégagement et l'épaisseur de paroi qui peut être de l'ordre de 1/5 du diamètre des rouleaux peuvent conduire à un roulage intempêtif au niveau des bras de la cage et de ce fait à un blocage ou à la mise hors de service du roulement.

La présente invention s'est donné pour tâche de compenser ce défaut de sécurité des cages pour roulements à rouleaux et, en particulier, à aiguilles, composées de deux coquilles à sections en U,

qui sont par leurs ailes, insérées l'une dans l'autre et fixées l'une à l'autre, et qui présentent des fenêtres découpées pour le guidage et le maintien des rouleaux, l'espacement mutuel des deux coquilles étant déterminé par les ailes intérieures, l'amélioration étant obtenue par la formation dans les deux coquilles de renforcements qui se présentent sous la forme de rigoles ou de rainures s'étendant à toute la périphérie ou à toute la longueur de la cage.

L'invention permet d'éviter en toute sûreté les inconvénients précités des cages connues; le roulage des rouleaux au niveau des bras de la cage et toutes les conséquences qui peuvent en résulter est rendu impossible.

L'invention suppose en outre que les renforcements des deux coquilles sont disposés de manière à venir en contact mutuel. Mais elle admet également que ces renforcements des deux coquilles puissent être disposés de manière à ménager un intervalle entre eux.

Il est indiqué que les renforcements soient disposés dans la partie médiane des âmes des profilés en U. Mais toujours selon l'invention, les renforcements peuvent également être disposés au voisinage des deux ailes.

Selon une autre forme d'exécution de l'invention, l'exécution de rigoles ou de rainures courant sur toute la périphérie ou sur toute la longueur de la cage est prévue avec une même profondeur dans les deux coquilles.

Toujours selon l'invention, l'exécution desdites rigoles ou rainures peut aussi être prévue avec des profondeurs différentes dans les deux coquilles.

Les dessins annexés représentent différentes formes d'exécution à titre d'exemples, soit :

La fig. 1, une vue en plan d'une cage axiale à aiguilles avec rigoles en forme de cerclés;

La fig. 2, une coupe selon la ligne II-II de la fig. 1 mais à plus grande échelle;

La fig. 3, la coupe d'une cage pour guidages plans;

La fig. 4, une vue partielle en plan de la cage de la fig. 3;

La fig. 5, une coupe longitudinale selon la ligne V-V de la fig. 4;

La fig. 6, une coupe longitudinale d'une cage radiale à aiguilles à plus grande échelle;

La fig. 7, une coupe selon la ligne VII-VII de la fig. 6.

La cage axiale à aiguilles représentée sur la fig. 1 montre les aiguilles 1 dans les fenêtres 2 entre les deux coquilles de section en U, 3 et 4. Dans chacune de ces deux coquilles est prévue une rigole de forme circulaire 5. La forme d'exécution particulière de cette cage ressort à plus grande échelle de la fig. 2. La coquille intérieure 3 présente intérieurement et extérieurement, comme d'ailleurs la coquille extérieure 4, des ailes dirigées dans le sens de l'axe, 6 et 7 pour l'une, 8 et 9 pour l'autre, de manière que ces deux demi-coquilles soient insérées l'une dans l'autre en formant boîtier. Chacune des deux coquilles est renforcée selon une rigole circulaire 5 dont la profondeur est au plus égale à la demi-distance mutuelle des deux coquilles 3 et 4. Dans la forme d'exécution représentée, les deux renforcements 5 sont d'une profondeur telle qu'ils viennent au contact l'un de l'autre. La distance des deux coquilles 3 et 4 est déterminée par la longueur des deux ailes 6 et 7 et leur liaison mutuelle est immobilisée en bordant les flancs 8 et 9. Grâce aux deux rigoles 5 non seulement on empêche tout risque de roulage au niveau des bras 10 séparant les fenêtres 2, mais on obtient en même temps un guidage des aiguilles 1 dans leur partie médiane.

La fig. 3 représente deux bandes, l'une intérieure et l'autre extérieure, 11 et 12 respectivement, de profil en U, qui sont réunies pour former une cage de guidage plan destinée à recevoir des rouleaux 14 dans les fenêtres 13 (voir les fig. 4 et 5). Chacune des deux bandes présente deux rigoles, 15 et 16 pour l'une, 17 et 18 pour l'autre, dont la profondeur est plus faible que la demi-distance mutuelle des deux bandes 11 et 12, qui est encore une fois déterminée par la longueur des deux ailes 19 et 20, tandis que la liaison mutuelle des deux bandes est effectuée en bordant les deux ailes 21 et 22. Grâce aux deux ailes 19 et 20 d'un côté, 21 et 22 de l'autre, le maintien des deux bandes profilées dans la direction de l'axe du roulement est assuré. Les renforcements 15, 16, 17 et 18 sont d'ailleurs conçus de façon telle qu'un espacement subsiste entre deux quelconques d'entre eux en regard.

On voit sur les fig. 4 et 5 que le maintien des rouleaux 14 est obtenu au moyen de fenêtres découpées de largeur non uniforme. La distance entre le rouleau 14 et le bord 23 de la partie médiane

de la fenêtre découpée 13, de largeur moindre que le diamètre du rouleau, est égale à la distance entre le rouleau 14 et le bord 24 de la rigole formée, moyennant quoi le rouleau est guidé simultanément aussi bien par le bord 23 que par le bord 24. Alors que dans le cas d'une cage de guidage plan reposant sur la voie de roulement des rouleaux, un roulage au niveau des bras 10 peut intervenir, cette éventualité est absolument évitée au moyen des rigoles exécutées.

La cage radiale à aiguilles représentée à plus grande échelle sur la fig. 6 se compose d'une partie intérieure 25 et d'une partie extérieure 26. Ces deux parties de sections en U présentent des ailes dirigées dans le sens radial, 27 et 28 pour l'une, 29 et 30 pour l'autre. Les parties longitudinales 31 et 32 orientées dans le sens de l'axe entre ces ailes sont pourvues de rigoles en forme d'arcs de cercles, 33 et 34 pour l'une, 35 et 36 pour l'autre. La profondeur des rigoles 33 et 34 de la partie intérieure 25 va jusqu'au cercle médian des aiguilles 37 alors que la profondeur des rigoles 35 et 36 de la partie extérieure 26 est relativement faible. Comme le risque de roulage intempestif dans les cages radiales à aiguilles, composées de deux parties du type représenté, est plus grand au niveau des nervures longitudinales 31 de la partie intérieure, les rigoles 33 et 34 de celle-ci sont faites plus profondes que les rigoles 35 et 36 de la partie extérieure. La distance entre les aiguilles 37 et les bords 38 des rigoles 33 ou 34 de la partie inférieure 25 d'une part, les bords 39 des rigoles 35 ou 36 de la partie extérieure 26 d'autre part, est plus petite que la distance des bords 40 des parties longitudinales 31 et des bords 41 des parties 32. On arrive de cette façon à assurer le guidage des aiguilles 37 le long des bords 38 et 39 alors que les bords 40 et 41 n'assument que le maintien des aiguilles.

#### RÉSUMÉ

1° Cage pour roulement à rouleaux et, en particulier à aiguilles; composée de deux coquilles de sections en U, qui sont par leurs ailes insérées l'une dans l'autre et fixées l'une à l'autre, et qui présentent des fenêtres découpées pour le guidage et le maintien des rouleaux, l'espacement mutuel des deux coquilles étant déterminé par les ailes intérieures, cette cage étant caractérisée par le fait qu'elle présente dans les deux coquilles des renforcements qui ont la forme de rigoles ou de rainures disposées sur toute la périphérie ou sur toute la longueur de la cage.

2° Cage selon 1° présentant les points suivants séparément ou en combinaisons :

a. Les renforcements des deux coquilles de la cage sont formés de manière à venir en contact mutuel;

b. Les renforcements des deux coquilles de la cage sont disposés de manière à ménager un intervalle entre eux;

c. Les renforcements sont disposés dans la partie médiane des âmes des profilés en U;

d. Les renforcements sont disposés au voisinage des deux ailes;

e. La profondeur des rigoles ou rainures cou-

rant sur toute la périphérie ou sur toute la longueur de la cage est la même dans les deux coquilles;

f. La profondeur desdites rigoles ou rainures est différente dans les deux coquilles.

Société dite : INDUSTRIEWERK SCHAEFFLER o. H. G.

Par procuration :

Office Josse

---

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15°).





